

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平10-508157

(43) 公表日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int. CL ⁸	識別記号	F I	
H 0 1 L 21/304	3 4 1	H 0 1 L 21/304	3 4 1 N
			3 4 1 C
21/308		21/68	N
21/68		21/308	S

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平8-532845
 (86) (22) 出願日 平成8年(1996) 2月28日
 (85) 翻訳文提出日 平成9年(1997) 1月6日
 (86) 国際出願番号 P C T / A T 9 6 / 0 0 0 3 4
 (87) 国際公開番号 W O 9 6 / 3 5 2 2 7
 (87) 国際公開日 平成8年(1996) 11月7日
 (31) 優先権主張番号 A 7 5 3 / 9 5
 (32) 優先日 1995年5月2日
 (33) 優先権主張国 オーストリア (A T)
 (81) 指定国 E P (A T, B E, C H, D E, D K, E S, F R, G B, G R, I E, I T, L U, M C, N L, P T, S E), J P, K R, U S

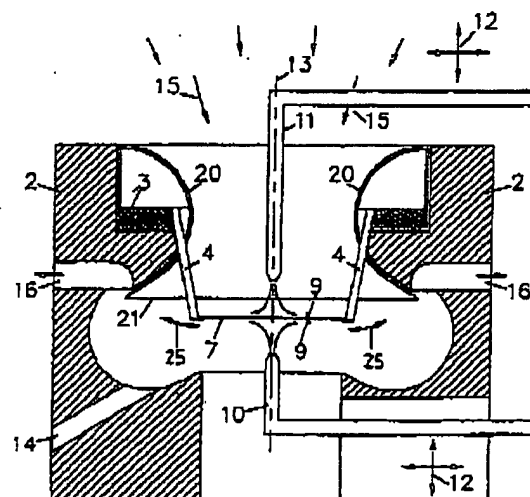
(71) 出願人 エスイーゼット・セミコンダクター -
 イクイブメント・ツベハー・フュア・
 ジ・ハルブライターフェルティグUNG・ゲ
 ゼルシャフト・エムペーハー
 オーストリア国、アー - 9500 ビラ
 ハ、ドラウ ボーデンバーク 29
 (72) 発明者 スムニチ、フランツ
 オーストリア国、アー - 9020 クラ
 ーゲンフルト、ユニベルジテーツシュトラ
 ーセ 25
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 ウエハ状製品、特にシリコンウエハの処理装置

(57) 【要約】

室(1)内に、リング(3)と保持フィンガー(4)とによって構成されるバスケットが回転可能に装着されている。バスケットを回転することにより、リング(3)から軸線方向に距離を隔てて保持フィンガー(4)によって保持されたウエハ状製品(7)が回転する。製品(7)に処理液を付与するノズル(10, 11)が、製品(7)の表裏の大面积表面(9)の専用に供される。

Fig.2



(2)

特表平10-508157

【特許請求の範囲】

1. ウエハ状製品の装着部材が、軸(13)を中心に回転するリング(3)を備える点、

前記リング(3)と接するように、ウエハ状製品(7)の外側周辺部と隣り合う数本の保持フィンガー(4)を有しており、

ウエハ状製品(7)の外側周辺部と隣り合う保持フィンガー(4)の端部が、リング(3)の面から距離を隔てて配置される点、に特徴を有する、

ウエハ状製品(7)を収容する室(1)内に設けた回転装着部材(3,4)の内部において、ウエハ状製品(7)に処理液を施すための少なくとも1つのノズル(10,11)によって、ウエハ状製品(7)、特に、シリコンウエハを処理液で処理する装置。

2. 保持フィンガー(4)が、ウエハ状製品(7)の外側周辺部と弾性的に隣り合う請求項1記載の装置。

3. 保持フィンガー(4)が、スプリング弾性を備えるように形成される請求項2記載の装置。

4. 保持フィンガー(4)が、リング(3)内にスイベル態様で装着されており、ウエハ状製品(7)の最も外側の周辺部と係合する保持フィンガー(4)の端部を径方向内側へ付勢する少なくとも1つのスプリング(28)の作用を受ける請求項2記載の装置。

5. ウエハ状製品(7)の外側周辺部と係合する保持フィンガー(4)の端部に傾斜角度が付されている請求項1-4のいずれか1記載の装置。

6. ウエハ状製品(7)の外周部と隣接する保持フィンガー(4)の端部が凹部(26)を備えており、ウエハ状製品(7)の周辺部が前記凹部と整合する請求項1-5のいずれか1記載の装置。

7. 保持フィンガー(4)が、リング(3)から下方に向かって突出する請求項1-6のいずれか1記載の装置。

8. 保持フィンガー(4)が、リング(3)から上方に向かって突出する請求項1-6のいずれか1記載の装置。

9. ウエハ状製品(7)の表裏両大表面の1つに処理液を付与するための少な

(3)

特表平10-508157

くとも1つのノズル(10,11)が、リング(3)の回転軸(13)に沿って延在しており、このノズルは、ノズル収容装置にスイベル運動を行わせることによって、ウエハ状製品(7)の周辺部に対して調節することができる請求項1-8のいずれか1記載の装置。

10. ノズル収容装置のスイベル軸が、リング(3)の回転軸(13)と平行に整合しており、リング(3)の軸(13)から距離を隔てている請求項9記載の装置。

11. ノズル収容装置のスイベル軸が、リング(3)の回転軸の外側に位置する請求項10記載の装置。

12. 各ノズル(10,11)が、ウエハ状製品(7)の表裏両表面の1つに専用に設けられる請求項1-11のいずれか1記載の装置。

13. ノズル(10,11)は、ウエハ状製品(7)の1つの直径に沿って調節可能である請求項1-12のいずれか1記載の装置。

14. リング(13)が、ライニング(20)によって、その径方向内部に覆われる請求項1-13のいずれか1記載の装置。

15. ライニング(20)は、軸(13)の方向に沿う非常に狭い区域から、上下の両方向に朝顔状に開いた形状をなす回転体である請求項1-14のいずれか1記載の装置。

16. リング(3)用の軸受体(2)内に少なくとも1つの吸引チャンネル(16)を有する請求項1-15のいずれか1記載の装置。

17. 吸引チャンネル(16)が径方向に外方と連絡する請求項16記載の装置。

18. 装置が使用位置にあるときは、吸引チャンネル(16)が、ライニング(20)の下方自由端部(21)よりも高い位置にある請求項16または17記載の装置。

19. 装置が使用位置にあるときは、ライニング(20)の下端部(21)が、ウエハ状製品(7)を固定保持する保持フィンガー(4)の自由端部よりも高い位置にある請求項14-18のいずれか1記載の装置。

20. 保持フィンガー(4)は、その自由端部に内側に向かって開放するV字状の凹部(26)を有する請求項1-19のいずれか1記載の装置。

21. 保持フィンガー(4)が、保持フィンガー(4)とリング(3)とからなるバ

(4)

特表平10-508157

スケットの回転軸(13)に対して鋭角をなす請求項1-20のいずれか1記載の装置。

22. 張力スプリング(28)が、ウエハ状製品(7)が固定的に保持される保持フィンガー(4)の自由端部に取り付けられるとともに、リング(3)にも取り付けられる請求項4-21のいずれか1記載の装置。

23. 保持フィンガー(4)が、リング(3)の平面と1つの角度をなす各軸(30)を中心とするリング(3)にスイベル状に支持されており、ウエハ状製品(7)の外側周辺部と向き合って形成される自由端部(32)を備える装着アーム(31)を装着している請求項1-22のいずれか1記載の装置。

24. 保持フィンガー(4)の装着アーム(31)の自由端部(32)が、内側に向かって開放する凹部(26)を有する請求項23記載の装置。

25. 保持フィンガー(4)が、リング(3)に取り付けられたスリーブ(33)内を案内される請求項23または24記載の装置。

26. 保持フィンガー(4)は、その上端部において、コネクティングロッド(34)と一体化されており、前記コネクティングロッド(34)は、保持フィンガー(4)に矢印(35)の方向にスイベル運動を行わせるために、すべての保持フィンガー(4)に好ましくは共通する駆動装置が専用に設けられる請求項23-25のいずれか1記載の装置。

27. 保持フィンガー(4)のスイベル軸(30)は、リング(3)の回転軸(13)に平行に整合する請求項23-26のいずれか1記載の装置。

28. ウエハ状製品の裏表面(9)上において保持フィンガー(4)の自由端部と隣接するピン(43)が設けられており、

ウエハ状製品(7)と向き合って載置されるスイベル運動を行う抑制部材(42)が、上方から保持フィンガー(4)に取り付けられる請求項1-27のいずれか1記載の装置。

29. 抑制部材(42)は、保持部材(4)の自由端部において、軸(40)を中心にスイベル運動を行うように装着される請求項28記載の装置。

30. 重錘(41)が、レバー(44)を介して抑制部材(42)と一体化される請求項28または29記載の装置。

(5)

特表平10-508157

31. 保持フィンガー(4)には、上方からウエハ状製品(7)の端部と隣接するスリーブ(50)が可動に設けられており、前記スリーブ(50)は、ウエハ製品(7)の下部と向き合って載置される支持部材(43)に抗して、これを押圧する請求項1-30のいずれか1記載の装置。

32. 前記支持体は、下部から上部へ向かって突出するピン(43)である請求項31記載の装置。

33. ウエハ状製品(7)と隣り合うスリーブ(50)の面(51)が、裁頭円錐のジャケットの形状を有する請求項31または32記載の装置。

(6)

特表平10-508157

【発明の詳細な説明】

ウエハ状製品、特にシリコンウエハの処理装置

この発明は、ウエハ状製品、特にシリコンウエハを処理液で処理する装置に関し、ウエハ状製品を収容する室内に設けられる回転装着機構と、ウエハ状製品に処理液を付与するための少なくとも1つのノズルとを有する。

ウエハ状製品、特に、シリコンウエハを保持するために、様々な装置が色々な態様で知られている。

ベルヌーイの定理にしたがって作動するシリコンウエハのキャリアー（例えば、EP 0 316 296 AおよびEP 0 444 714A 参照）に加えて、フラットで丸いウエハ基体の移送機構が知られており、これらの機構は、移送トングの張力部材の面内に位置する弾性保持フィンガーを備えている。しかしながら、DE 42 32 902 A1によって知られる装置は、真空処理ユニット内において丸いウエハ状製品を単に移送する場合にのみ使用される。

シリコンウエハの外側周辺部と係合する保持部を備える半導体ウエハのキャリアーは、US 5 168 886 Aによって知られる。このキャリアーを使用すれば、半導体ウエハは回転する。いずれにせよ、US 5 168 886 Aで知られるキャリアーにおいては、処理工程において、半導体ウエハの一方の面だけが利用可能なだけである。

この発明は、処理工程においてウエハ状製品の両面を利用できるタイプの装置を提供することを目的とする。

この発明によれば、この目的は、装置内において1つの軸を中心に回転可能に装着されたリングと、ウエハ状製品の外側周辺部と隣接するリングと接する数本の保持フィンガーとによって達成され、ウエハ状製品の外側周辺部と接する保持フィンガーの端部は、リングの面から距離を隔てて配置される。

この発明の装置においては、処理工程においてウエハ状製品（シリコンウエハ）の両面が利用可能であるばかりでなく、ウエハ状製品が、回転するリングの回転面から距離を隔てて配置されるという利点を有する。何故ならば、ウエハ状製品から飛散する処理液が、回転リングと接触することがなく、ウエハ状製品が、例

(7)

特表平10-508157

えば腐食などによって悪影響を被ることがないからである。

この発明の装置の利点と他の細部を、以下の発明の実施例を説明によって明らかにする。この説明においては、模範実施例を概略的に記載した添付図面が参照される。

第1図は、ウェハ状製品を処理する装置の第1実施例の軸方向断面の概略図、

第2図は、ウェハ状製品を処理する装置の第2実施例の軸方向断面の概略図、

第3図は、拡大して示す保持フィンガーの1実施例、

第4図は、スイベル保持フィンガーを備える1実施例、

第5図は、回転保持フィンガーを備える1実施例、

第5a図は、第5図を俯瞰した図、

第6図は、機械的インターロックを備える保持フィンガーを有する一方の実施例を示しており、

第7図は、機械的インターロックを備える保持フィンガーを有する他方の実施例を示す。

室1内において、リング3が軸受け体2に搭載されている。リング3は、これと係合するローラー3'で象徴される駆動力によって駆動されて高速で回転する。室1は、第1図に例示されるように閉じられており、もし、吸引チャンネル16が設けられる場合には、その内部に、1つまたは各吸引チャンネル16の専用に、例えばフラップ16'が設けられる。図示の実施例においては、前記リングの下方に突出する数本の（少なくとも3本、最大12本まで）保持フィンガー4が、リング3の内側縁部に接して設けられる。保持フィンガー4の自由端部5には傾斜角が付されており、ウェハ状製品7の外側周辺部8と接している。

必ずしも不可欠というわけではないが、この装置においては、保持フィンガー4が、ウェハ状製品7の外側周辺部8に弾性スプリングの態様で接している。そのために、保持フィンガー4は、少なくともその一部分がスプリング弾性を有するように構成される。しかしながら、保持フィンガー4をリング3上にスイベルマウント（各保持フィンガーのスイベル軸はリング3と平行な面内にあり、リン

グ3の接線方向に調整されている）することも可能であり、保持フィンガー4は

(8)

特表平10-508157

、一個または数個のスプリング（数個のスプリングの場合は、各保持フィンガーにそれぞれ一個のスプリングが専用に使われる）によって、ウェハ状製品7の外側周辺部8と隣接する位置に保持される。その代わりに、またはこれに加えて、保持フィンガー4を、これらが遠心力によって外側へ移動しないように、ウェハ状製品7の外側周辺部8と接する位置に固定しておくために、或る手段が講じられる。保持フィンガー4のための模範例が、第3図から第7図までに示されている。

リング3の保持フィンガー4も上に向かって突出しているため、ウェハ状製品7がリング3の上方で支持されている様子が、第1図に概略的に示されている。

処理液（シリコンウェハにエッチングを施すための酸、および／または、シリコンウェハの清浄化を行うための洗浄液）を付与するためのノズルは、基本的には1つだけで足りるのであるが、図示した模範例には、2つのノズル10、11が示されており、これらの各々はそれぞれが、ウェハ状製品7の広い表面9の表側と裏側にもっぱら使用される。

上部と底部になるようにバスケットを構成するリング3と保持フィンガー4が特別な形状を有するために、ウェハ状製品7の表裏の大表面9に処理液を自由に付与することができる。

1つの好ましい実施例においては、ノズル10、11が、第1図に二重の双方向矢印12により象徴的に示すように、ウェハ状製品7に対して調整される。この調節は、（リング3と保持フィンガー4とからなる）バスケットの回転軸線13平行ではあるが、この軸線とは距離を隔てる軸線の周囲にノズル10、11をスイベル状に装着する（図示しない）装着構造によって行われる。これに加えて、またはこれに代えて、前記装着構造は、ノズル10、11がウェハ状製品7の直径の1つに沿って移動できるように行われてもよい。

ウェハ状製品7からはね飛ばされた処理液が、リング3とその軸受体2に逆の影響を与えることなく室1内に捕捉され、放出口14を経て排出される点が第1図からわかるであろう。

互いに独立していることが好ましい複数本の保持フィンガー4の自由端部5は

(9)

特表平10-508157

前記端部が、ウエハ状製品7の外側周辺部8が整合する例えばV字状の凹部を備える代わりに、(正しい円形にはならないウエハ状製品の外側周辺部の形状を均一化するために)ウエハ状製品7の外側周辺部8と向き合って接するように配置することができる。この実施例もまた、リング3から上方に向かって突出する保持フィンガー4用に適切である。

第2図に示すこの発明のウエハ状製品を処理するための装置の実施例においては、リング3が、飛散する処理液がリング3とその軸受体2に到達しないように、円環状ライニング20によって、その径方向内側に向かって保護されている。

ライニング20の下方自由端部21は、処理対象である製品7の上方ではあるが、吸引チャンネル16よりは下方に配置されている。前記吸引チャンネルを介して、一旦供給された空気や窒素ガスが再び吸引される。

第3図の実施例においては、リング3に取り付けられた少なくとも3本の保持フィンガー4が、上から下に向かって収束するように、軸線13に対して傾斜して設けられている。色々な実施例(第1-3図、第6、7図)の保持フィンガー4は、それら自体が弾性的に形成されているので、例えば、ウエハ状製品7がマニピュレーターを使用して送入されると、ウエハ状製品7の外側周辺部に向かって形成されるスプリング力によって矢印25で示す方向に向かって径方向外側に撓むことができる。ウエハ状製品を保持フィンガー4の自由端部に固定して載置するために、保持フィンガー4の自由端部には内側に向かって開放するV字状の凹部26が形成されており、ウエハ状製品7の外側周辺部がこの凹部内に保持される。

第4図の実施例では、保持フィンガー4は、例えばライニング20またはリング3の延長部に設けられる支軸27にスイベル状に装着されているので、例えば、リング3と、または一部がリング3と接続された螺旋状スプリングなどの弾性部材28によって、V字状の凹部を備えるその自由端部が径方向内側へスイベル状に動くように、支軸27の上方で付勢される。ウエハ状製品7が、支軸27の周囲でスイベル状に動くバスケット保持フィンガーに挿入されると、保持フィンガーの自由端部は矢印25の方向に外側に移動するので、弾性部材28の作用の下で保持フィンガーによって固定的に保持される。

(10)

特表平10-508157

第5図、および、第5a図に示す実施例においては、保持フィンガー4は、リング3が回転する軸線13と平行する複数本の軸30の周囲をスイベル運動を行うように設けられ、前記軸30は、リング3と一体のスリーブ33内に取り付けられる。保持フィンガー4の下方端部31は、ウェハ状製品7が、その外側周辺部で接するV字状凹部26を備える自由端部32を伴う装着アーム31を有する。保持フィンガー4のアーム31を、双方向矢印35の方向に軸30を中心にスイベル運動を行わせるために、ライニング20の空隙部内にある保持フィンガー4の端部には、保持フィンガー4と一体をなすコネクティングロッド34が配設されており、これらのコネクティングロッド34には、すべての保持フィンガー4に共通の1つの駆動装置が専用に設けられる。第5a図は、第5図の保持フィンガー4と共通の駆動部材36がどのように構成されているかを示す俯瞰図である。

第6図に示す保持フィンガー4の実施例においては、保持フィンガー4の自由端部の区域に、フック状に形成された抑制部材42を備えている。この抑制部材42は、例えば、装置が作動中、すなわち、リング3が回転しているときは、保持フィンガーに載置されたウェハ状製品7に、これを俯瞰する側から抑制するように、軸40を中心にスイベル運動を行う。リング3が回転している間、抑制部材42は、レバーアーム44を介してこれに直結する重錘41によって、ウェハ状製品7と向き合ってこれを押圧するので、ウェハ状製品7は、ピン43と抑制部材42との間で挟持される。

第7図の実施例においては、保持フィンガー4と接するようにスリーブ50が設けられており、このスリーブ50が、その長手方向に移動することができ、その下端部でウェハ状製品7の表側表面と圧接するので、ウェハ状製品7は、保持フィンガー4の自由端部にあるピン43と向き合って保持される。スリーブ50の面51は、載頭円錐のジャケットの形状をなすことができるので、スリーブ50は、ウェハ状製品7の最も外側の周辺部と隣り合って接する。

要約すれば、この発明は例えば、次のように述べることができる。

リング3と複数の保持フィンガー4とからなるバスケットが室1内に回転するように装着される。前記バスケットを回転することにより、リング3から軸線方

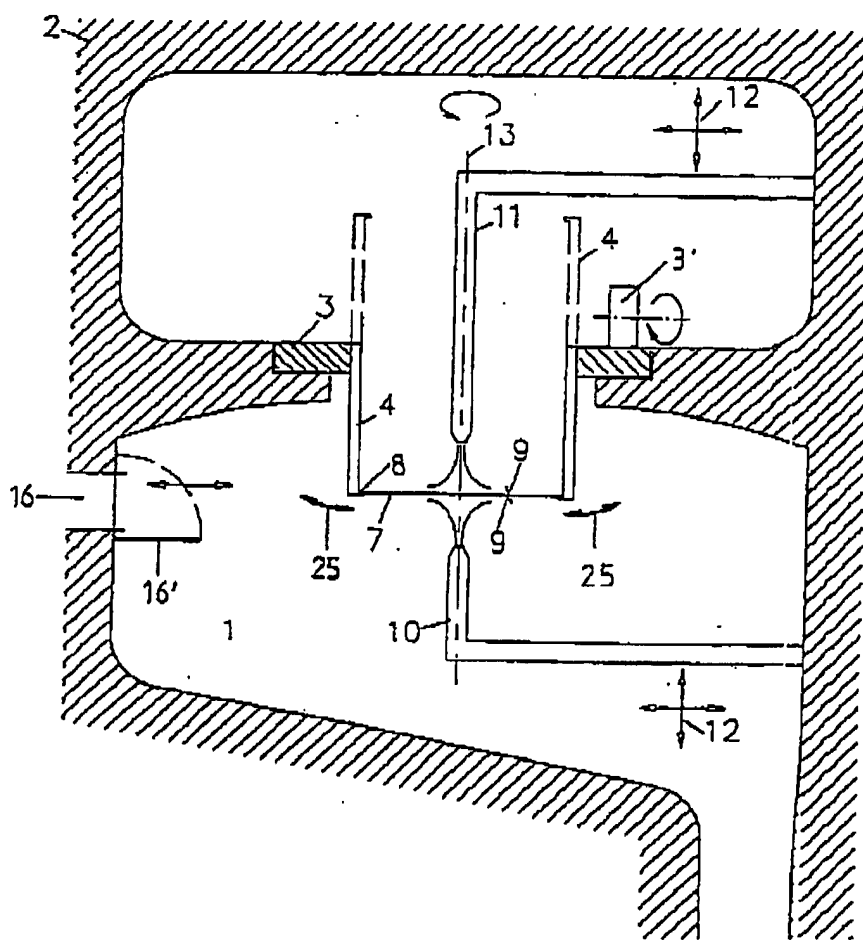
(11)

特表平10-508157

向に距離を隔てた保持フィンガー4によって保持されたウエハ状製品7は回転する。ノズル10、11は、製品7の表裏両面にそれぞれ専用に設けられ、ノズルから処理液が前記両面に施される。

【図1】

Fig.1

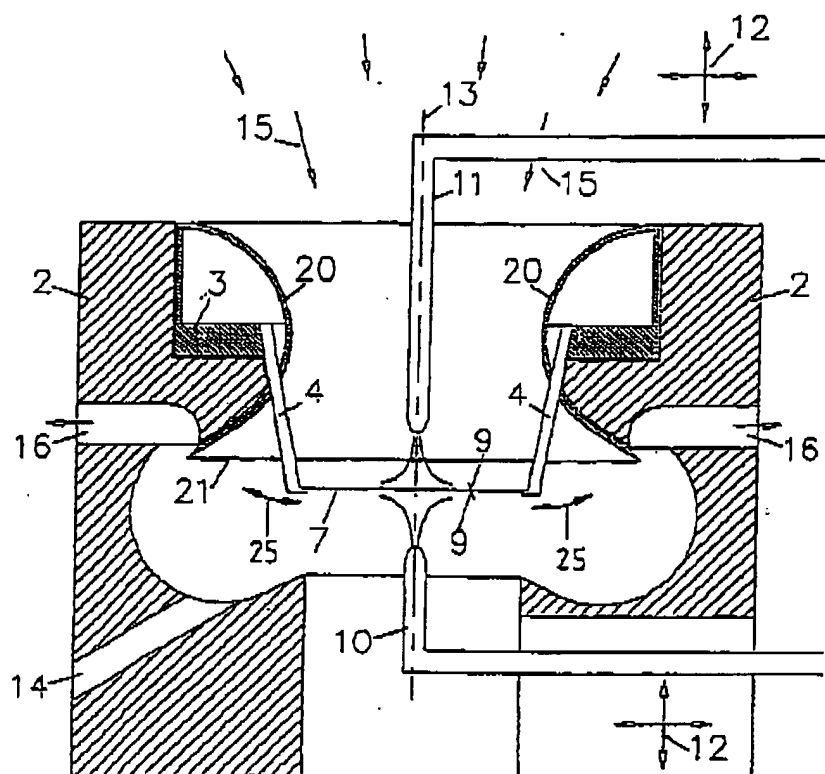


(12)

特表平10-508157

【图2】

Fig.2

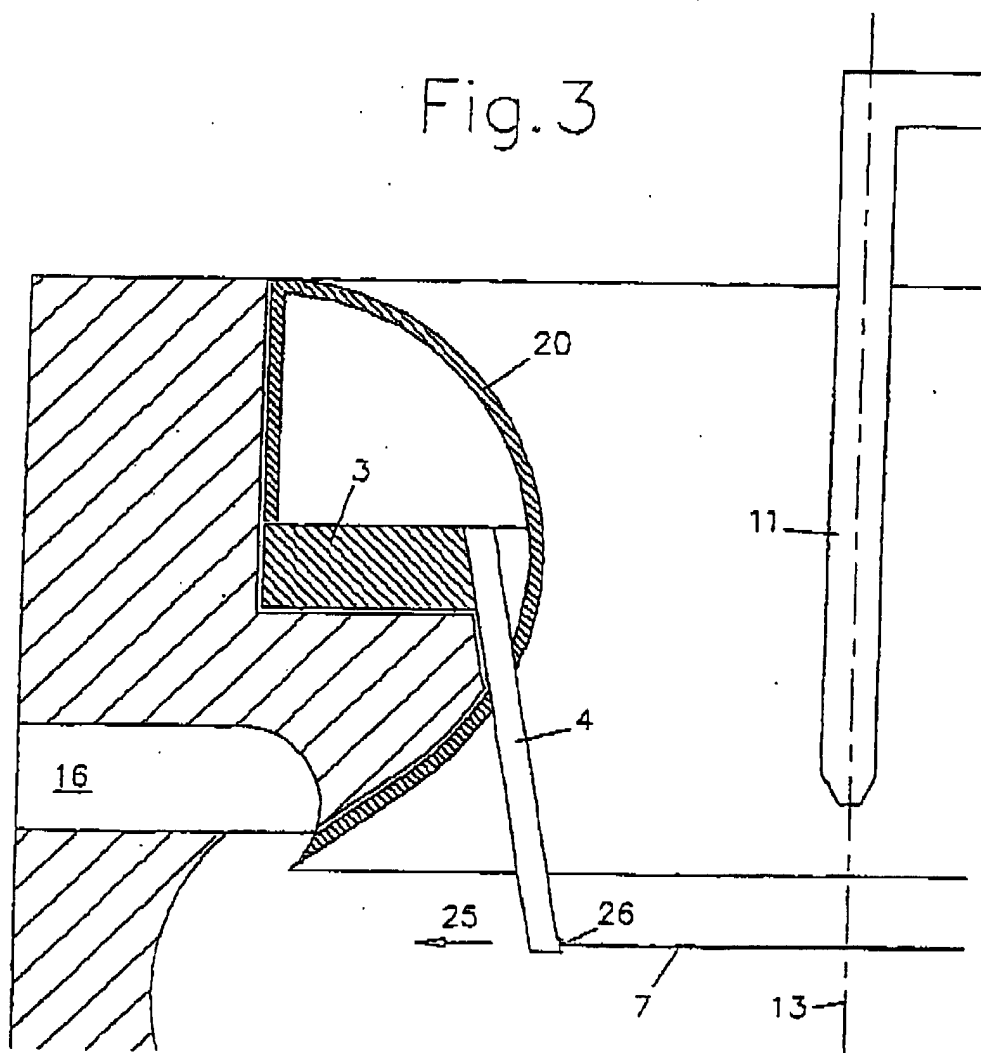


(13)

特表平10-508157

【图3】

Fig.3

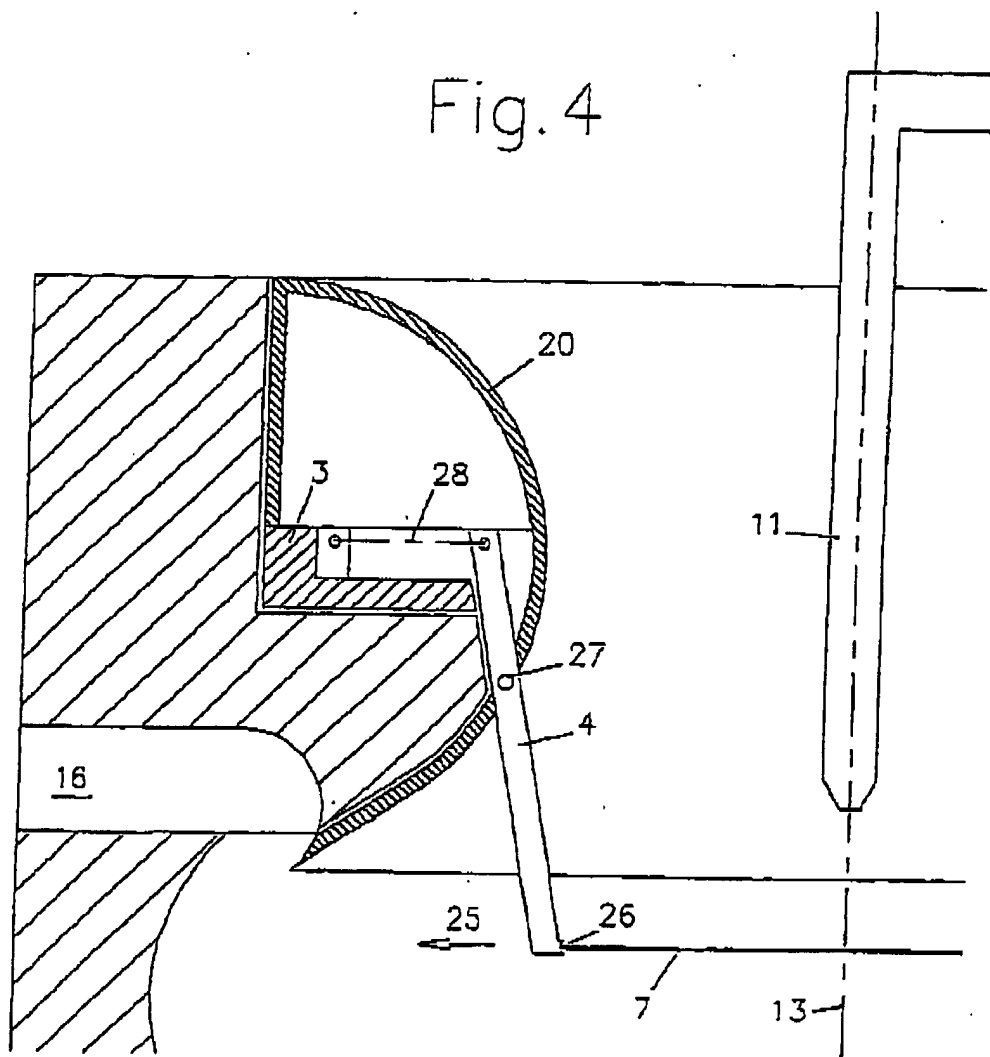


(14)

特表平10-508157

【图4】

Fig. 4



(15)

特表平10-508157

【図5】

Fig.5

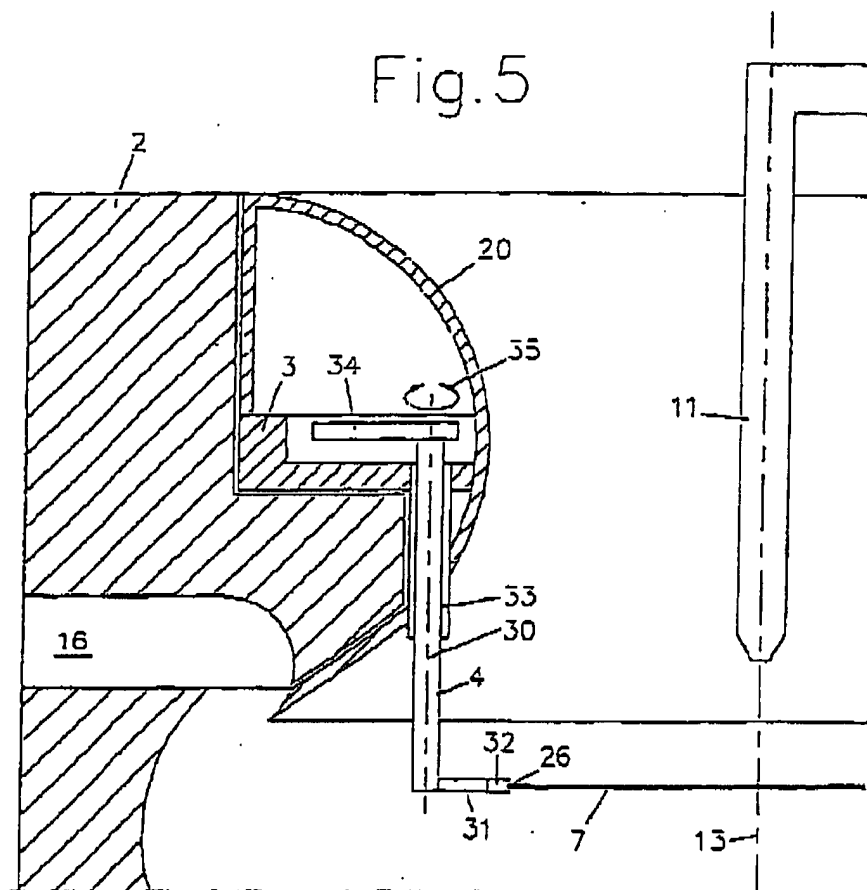
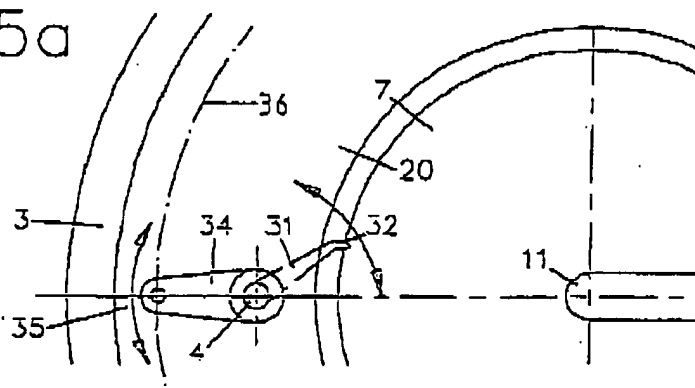


Fig.5a

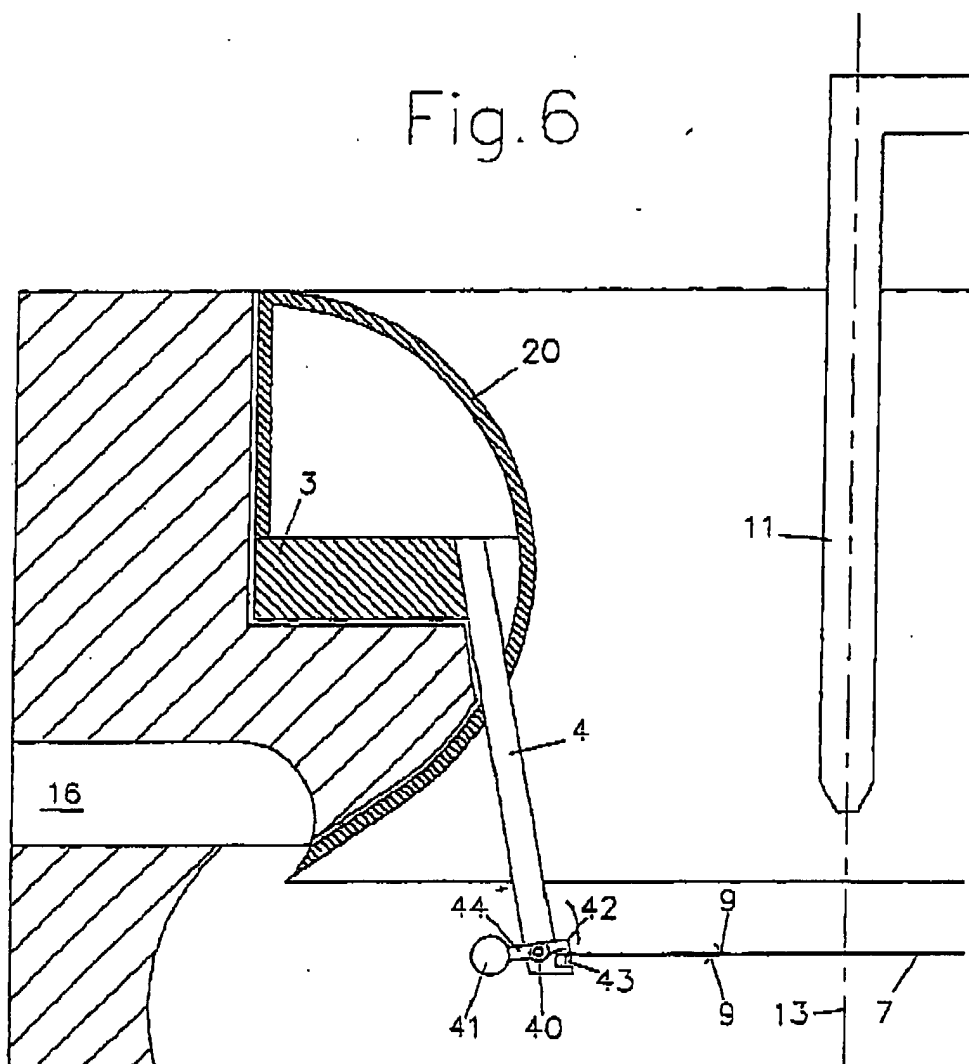


(16)

特表平10-508157

【図6】

Fig.6

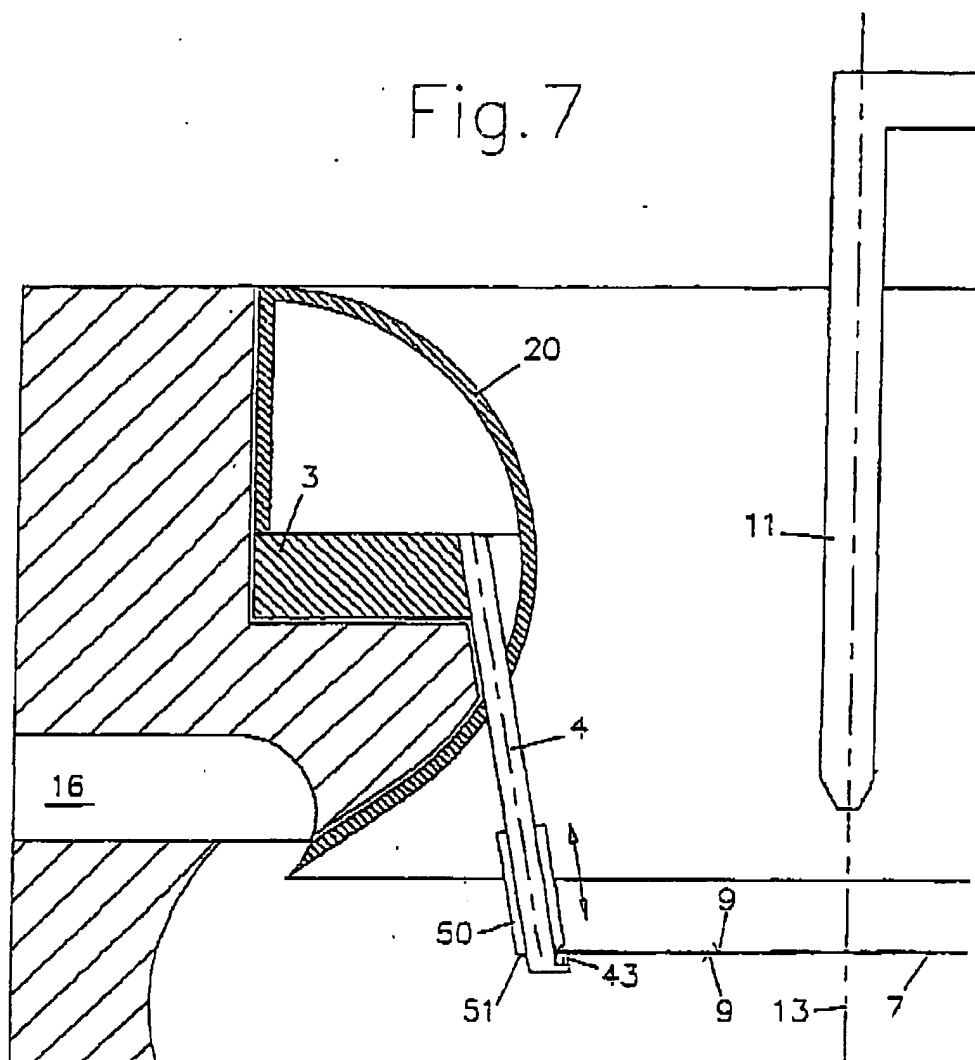


(17)

特表平10-508157

【圖 7】

Fig. 7



(18)

特表平10-508157

【國際調查報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Date and Application No.
 PCT/AT 96/00034

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 H01L21/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 H01L

Documentation (inverted) other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	EP,A,0 402 900 (WACKER) 19 December 1990 see the whole document	1,2,6,20 3,4,22, 23,25,27
Y A	EP,A,0 635 872 (SEMITOOL) 25 January 1995 see column 6, line 33 - column 8, line 5; claims 1.2,8-11; figures 1,3,8 see column 4, line 52 - column 5, line 7 see column 3, line 10 - line 20	1,2,6,20 4,7,9, 12,14, 16,23, 24,25
A	US,A,4 788 994 (SHINBARA) 6 December 1988 see the whole document	1,6,8,9, 12,13, 15,20

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "B" earlier documents with published copy or other (the international filing date)
- "L" documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)
- "O" documents relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 May 1996

Date of mailing of the international search report

07. 06. 96

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.O. Box 1, 5100 Paris 12
 NL - 2200 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo 24,
 Fax (+31-70) 340-2016

Authorized officer

Rieutort, A

Form PCT/ISA/206 (latest sheet) (July 1995)

(19)

特表平10-508157

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/A7 96/00034

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 37, no. 89, September 1994, NEW YORK US, pages 623-624, XP000473530 "locking pin design for double-sided brush clean tool" see the whole document	1, 8, 28, 29
A	--- EP, A, 0 444 714 (SEZ) 4 September 1991 cited in the application see abstract; figure 1	1
A	--- US, A, 5 168 886 (THOMPSON) 8 December 1992 cited in the application see column 3, line 16 - column 4, line 30; figures 5, 7, 8	1
A	--- DE, A, 42 32 982 (ZEJDA) 31 March 1994 cited in the application see figures 1, 3 -----	1

Form PCT/ISA/210 (continuation of annex sheet) (July 1992)

(20)

符表平10-508157

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/AT 96/09934

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-402908	19-12-98	DE-A- 3919611	20-12-98
		DE-D- 59087983	26-01-95
		JP-A- 3825949	04-02-91
		US-A- 5093550	03-03-92
EP-A-635872	25-01-95	US-A- 5168887	08-12-92
		EP-A- 0644580	22-03-95
		AT-T- 121228	15-04-95
		AU-B- 7794891	10-12-91
		AU-B- 7961391	10-12-91
		DE-D- 69108908	18-05-95
		DE-T- 69108908	16-11-95
		DE-T- 644530	09-11-95
		EP-A- 0530230	10-03-93
		EP-A- 0520995	03-03-93
		US-A- 5445172	29-08-95
		US-A- 5357991	25-10-94
		US-A- 5377708	03-01-95
		NO-A- 9118414	28-11-91
		NO-A- 9117897	28-11-91
		US-A- 5222310	29-06-93
		US-A- 5156174	20-10-92
		US-A- 5235995	17-08-93
		US-A- 5431421	11-07-95
US-A-4788994	06-12-88	JP-C- 1648760	13-03-92
		JP-B- 3009607	08-02-91
		JP-A- 63153839	27-06-88
EP-A-444714	04-09-91	AT-B- 389959	26-02-90
		AT-T- 185972	15-06-94
		CA-A- 1309929	10-11-92
		DE-D- 3889073	19-05-94
		DE-D- 3889672	23-06-94
		EP-A- 0316296	17-05-89
		JP-A- 5283395	29-10-93
		JP-B- 7015150	22-02-95
		JP-A- 1248682	26-09-89
		JP-C- 1811510	27-12-93
		JP-B- 5814791	25-02-93

Form PCT/ISA/210 (patent family members) (July 1992)

(21)

特表平10-508157

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(Information on patent family members)

Int. Patent Application No.
PCT/AT 96/00034

Parent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-444714		US-A- 4903717	27-02-90
US-A-5168886	00-12-92	US-A- 5357991	25-10-94
		US-A- 5377708	03-01-95
		US-A- 5235995	17-08-93
		US-A- 5431421	11-07-95
		US-A- 5230743	27-07-93
		US-A- 5224504	06-07-93
DE-A-4232902	31-03-94	NONE	

Form PCT/ISA-210 (patent family member) (July 1999)

